

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷ (11) 공개번호 특2002-0026112
H04N 5/00 (43) 공개일자 2002년04월06일

(21) 출원번호 10-2000-0057737
(22) 출원일자 2000년09월30일
(71) 출원인 엘지전자주식회사
서울시영등포구여의도동20번지
(72) 발명자 백관승
경상북도구미시형곡동73번지2단지주공아파트202동103호
(74) 대리인 박장원

심사청구 : 없음

(54) 프로젝션 티브이의 화면 보호 처리방법

요약

본 발명은 프로젝션 티브이의 화면 보호 처리방법에 관한 것으로, 특히 16:9 영상을 기본으로 하는 화면에 4:3영상이 장시간 동안 고정되어 디스플레이 되는 경우 일정시간 단위로 4:3영상이 디스플레이되는 좌우 외곽부의 밝기 레벨을 서서히 변화를 주어 고정된 빔전류를 바꾸어 흘려주어 화면을 보호할 수 있도록 한 프로젝션 티브이의 화면 보호 처리방법에 관한 것이다. 이를 위하여 본 발명은 디스플레이되는 신호가 디지털 방송인지 이외의 방송인지를 판단하는 단계와, 상기에서 디지털 방송 이외의 방송이면 화면비를 판단하는 단계와, 상기에서 화면비가 4:3인 경우 영상출력신호가 디스플레이 되는 시간을 확인하는 단계와, 상기에서 설정된 일정시간이 경과하면 4:3 표준 영상 좌우외곽부 영상에 대해 일정시간 단위로 밝기레벨을 서서히 변화시켜 주어 화면을 보호하도록 하는 단계로 동작하도록 한 것이다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 디지털 티브이의 구성도.

도 2는 도 1에서, 16 : 9 화면비를 갖는 화면에 4 : 3 영상이 디스플레이되는 화면 설명도.

도 3은 본 발명 프로젝션 티브이의 화면 보호 처리방법에 대한 동작 흐름도.

***** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *****

100 : 채널부 104 : 디먹스
105 : 비디오 디코더 106 : 오디오 디코더
109 : NTSC 디코더 110 : 비디오 디스플레이 프로세서
112 : 씨피티(CPT) 113 : 호스트 마이크로프로세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 프로젝션 티브이의 화면을 보호하기 위한 것으로, 특히 4:3 표준모드로 장시간 동안 디스플레이할 경우 영상으로 인해 발생하는 씨피티(CPT)의 손상을 예방하기 위한 프로젝션 티브이의 화면 보호 처리방법에 관한 것이다.

도 1은 일반적인 디지털 티브이의 블록 구성도로서, 이에 도시된 바와 같이, 안테나를 통해 수신되는 디지털 데이터를 복조하고, 오류를 정정한 후 트랜스포트 스트림(Transport Stream) 형태로 변환시키는 채널부(100)와, 상기에서 변환된 트랜스포트 스트림을 디먹싱하여 영상 신호열과 음성 신호열로 분리하여 출력시키는 디먹스(104)와, 상기 영상 신호열을 받아 디코딩하는 비디오 디코더(105)와, 상기 음성 신호열을 받아 디코딩하여 출력시키는 오디오 디코더(106)와, 아날로그 신호에 대해 사용자가 선택한 채널에 튜닝하는 튜너(107)와, 상기에서 튜닝된 채널에 해당하는 색신호를 분리하여 출력하는 콤 필터(108)와, 상기에서 분리된 신호를 NTSC방식에 맞추어 디코딩하는 NTSC 디코더(109)와, 상기 비디오 디코더(105)

또는 NTSC 디코더(109)로부터 전달되는 영상신호를 처리한 후 비디오 앰프(111)를 통해 일정레벨로 증폭하고 씨피티(112)로 출력하여 디스플레이하도록 하는 비디오 디스플레이 프로세서(110)와, 상기 각 부의 동작을 제어하는 호스트 마이크로 프로세서(113)와, 필요한 데이터들을 각각 저장하는 디램(114)과 플래쉬 롬(115)으로 구성된다.

이와 같이 구성된 종래 기술에 대하여 살펴보면 다음과 같다.

플래쉬 메모리(115)는 부팅코드와 응용 코드(Application)를 저장하고 있으며, 이 코드는 호스트 마이크로 프로세서(113)의 기본 동작을 지원한다.

디지털 방송신호를 수신하는 경우, 채널부(100)의 디지털 튜너(101)에서 신호를 선국하여 변조부(102)로 전달하게 되면, 상기 변조부(102)는 디지털 데이터를 트랜스포트 스트림 형태로 변조시키고 복조부(103)에서 복조하여 디믹스(104)로 전달하게 된다.

이에 상기 디믹스(104)는 호스트 마이크로 프로세서(113)의 제어하에 트랜스포트 스트림을 역다중화하여 영상 신호열, 음성 신호열, 부가정보 신호열로 분리한 후 영상 신호열을 비디오 디코더(105)로 출력시키고, 음성 신호열은 오디오 디코더(106)로 출력시킨다.

상기 비디오 디코더(105)는 영상 신호열을 신장, 복원하여 비디오 디스플레이 프로세서(110)로 전달하게 되고, 오디오 디코더(106)는 음성 신호열을 신장, 복원된다.

그러면 상기 비디오 디스플레이 프로세서(110)에서 신장, 복원된 영상신호에 대해 포맷 변환을 거치고, 비디오 앰프(111)에서 일정 레벨로 증폭된 후 씨피티(112)에 뿌려지게 된다.

또한, 아날로그 신호가 입력되는 경우 튜너(107)에서 사용자가 원하는 채널을 튜닝하여 콤 필터(108)로 전달시키면, 상기 콤 필터(108)는 채널에 해당하는 신호를 필터링하여 색신호를 분리하여 NTSC 디코더(109)를 통해 NTSC 방식에 맞게 디코딩하여 비디오 디스플레이 프로세서(110)로 전달한다.

이에 상기 비디오 디스플레이 프로세서(110)는 포맷 변환하고, 비디오 앰프(111)를 통해 씨피티(112)에 맞게 증폭하여 상기 씨피티(112)에 뿌려지게 된다.

디지털 티브이는 16:9 영상을 기본으로 하고 4:3영상도 함께 디스플레이하게 된다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러나, 상기에서와 같은 종래기술에 있어서, 16:9 영상을 기본으로 하고 4:3영상도 함께 디스플레이하는 디지털 티브이에서 티브이 화면에 장기간 동안 4:3화면으로 고정된 위치에 디스플레이되는 경우 도 2에서 좌측 외곽부(A)와 우측 외곽부(A')에 전자빔이 일정시간 이상 주사되므로 씨피티(CPT) 형광체가 타게 되어 손상을 입게 되고, 그럴 경우 씨피티를 교체하거나 셋트를 교환해야 하므로 소비자 및 제조자의 비용 부담이 상당히 커지게 되는 문제점이 있다.

따라서 상기에서와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 16:9 영상을 기본으로 하는 화면에 4:3영상이 장시간 동안 고정되어 디스플레이 되는 경우 일정시간 단위로 4:3영상이 디스플레이되는 좌우 외곽부의 밝기 레벨을 서서히 변화를 주어 고정된 빔전류를 바꾸어 흘려주어 화면을 보호할 수 있도록 한 프로젝션 티브이의 화면 보호 처리방법을 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 씨피티(CPT) 형광체가 타게 되는 것을 방지하여 소비자 및 제조자의 비용 부담을 없애도록 한 프로젝션 티브이의 화면 보호 처리방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 디스플레이되는 신호가 디지털 방송인지 이외의 방송인지를 판단하는 단계와, 상기에서 디지털 방송 이외의 방송이면 화면비를 판단하는 단계와, 상기에서 화면비가 4:3인 경우 영상출력신호가 디스플레이 되는 시간을 확인하는 단계와, 상기에서 설정된 일정시간이 경과하면 4:3 표준 영상 좌우외곽부 영상에 대해 일정시간 단위로 밝기레벨을 변화시켜 주도록 하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부한 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명 프로젝션 티브이의 화면 보호 처리방법에 대한 동작 흐름도로서, 이에 도시한 바와 같이, 셋트 온시에 디스플레이되는 신호가 디지털 방송인지 기타방송인지를 판단하는 제1단계(S101)와, 상기에서 기타 방송으로 판단되면 입력 영상신호에 대한 화면비가 4:3인지를 판단하는 제2단계(S102)와, 상기에서 화면비가 4:3이 아니면 상기 제2단계를 반복하고 4:3인 경우 영상출력신호가 디스플레이 되는 시간을 확인하는 제3단계(S103)와, 상기에서 설정된 일정시간이 경과하면 4:3 표준 영상 좌우외곽부 영상에 대해 일정시간 단위로 밝기레벨을 변화시켜 주도록 하는 제4단계(S104, S105)로 이루어진다.

이와 같이 각 단계로 이루어진 본 발명의 동작 및 작용 효과에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 도 1에 도시한 디지털 티브이가 온 상태가 되어 화면에 영상이 디스플레이될 때, 호스트 마이크로 프로세서(113)는 디스플레이 되는 신호가 디지털 방송인지 NTSC, 외부 입력 등과 같은 기타 방송인지를 판단한다. (S101)

상기에서 티브이 화면에 디스플레이 되는 신호가 디지털 방송인 경우 계속해서 S101단계로 진행하여 방송을 체크하고, 티브이 화면이 디스플레이 되는 신호가 NTSC 방송이나 외부 입력인 경우 입력신호에 대한 화면비 판단을 수행한다. (S102)

입력 신호에 대한 화면비가 4:3인지 다른 화면비 즉, 16:9, 줌, 스펙터클인지를 판단하여, 화면비가 4:3 화면비이면 영상출력신호가 화면에 디스플레이 되는 시간을 확인하고 다른 화면비를 갖으면 다시 S102단

계로 진행하여 화면비를 체크하는 동작을 반복하도록 한다.

화면비가 4:3인 경우 영상출력신호가 화면에 디스플레이 되는 시간을 확인하면서 수시로 미리 설정된 일정시간이 경과하는지를 체크한다. (S104)

체크 결과, 미리 설정된 일정시간이 경과하게 되면 도 1의 비디오 디스플레이 프로세서(110)에서 출력되어 디스플레이되는 신호의 4:3 표준 영상 좌우외곽부 영상에 대해 일정시간 단위로 그 부분의 밝기 레벨을 서서히 변화시켜 준다. (S105)

즉, 16:9 화면비를 갖는 프로젝션 티브이에서 티브이 화면에 장시간 동안 4:3화면으로 고정된 위치에 디스플레이 되는 부분의 영상에 대해 일정시간 단위로 이 부분의 밝기 레벨을 서서히 변화를 주어 고정된 빔전류를 바꾸어 흘려 주므로써 이 부분에 대해 화면을 보호할 수 있도록 한다.

따라서 장시간 동안 고정된 위치에 디스플레이 되는 부분의 영상으로 인해 발생하는 씨피티(CPT)의 형광체가 타서 손상을 입게 되는 문제를 해결한다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 16:9 화면비를 갖는 프로젝션 티브이에 4:3영상이 장시간 디스플레이되는 경우, 디스플레이되는 시간을 체크하다가 설정된 시간이 경과하게되면 디스플레이 되는 영상의 좌우측 외곽부의 밝기 레벨에 변화를 주어 해당 부분에 대한 화면을 보호할 수 있도록 한 효과가 있다.

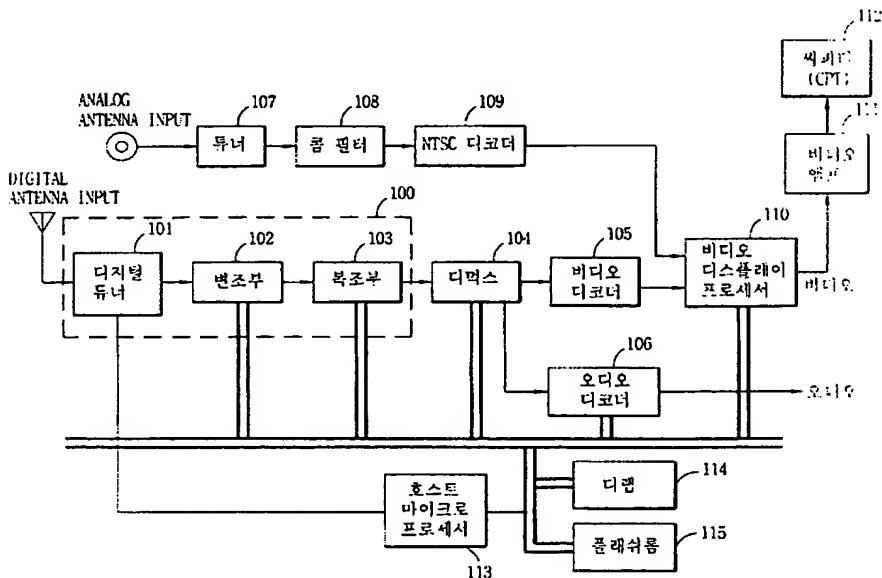
(57) 청구의 범위

청구항 1

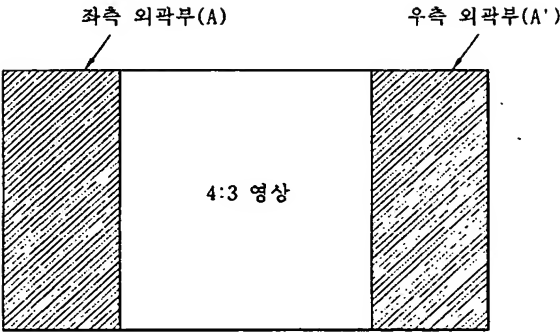
디스플레이되는 신호가 디지털 방송인지 이외의 방송인지를 판단하는 단계와, 상기에서 디지털 방송 이외의 방송이면 화면비를 판단하는 단계와, 상기에서 화면비가 4:3인 경우 영상출력신호가 디스플레이 되는 시간을 확인하는 단계와, 상기에서 설정된 일정시간이 경과하면 4:3 표준 영상 좌우외곽부 영상에 대해 일정시간 단위로 밝기레벨을 서서히 변화시켜 주어 화면을 보호하도록 하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 프로젝션 티브이의 화면 보호 처리방법.

도면

도면1



도면2



도면3

